



16.09.03

BREVET D'INVENTION

REC'D 02 OCT 2003
WIPO PCT

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

REGLE 17.1.a) OU b)

DOCUMENT DE PRIORITÉ
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2



Important

Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W./190600

REMISE DES PIÈCES DATE 28 JUIN 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0208091 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 28 JUIN 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE THOMSON multimedia Attn. : M. Thierry KERBER 46, quai Alphonse le Gallo 92648 Boulogne Billancourt cedex FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PF020080			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		N°	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Système et procédé de synchronisation pour programmes audiovisuels, dispositifs et procédés associés			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON Licensing S.A.	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		3 . 8 . 3 . 4 . 6 . 1 . 1 . 9 . 1	
Code APE-NAF		3 . 2 . 2 . A	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse le Gallo	
	Code postal et ville	92100	Boulogne Billancourt
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 41 86 69 55	
N° de télécopie (facultatif)		01 41 86 56 33	
Adresse électronique (facultatif)		kerbert@thmulti.com	

REMISE DES PIÈCES DATE 28 JUIN 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0208091 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 190600
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PF020080	
6 MANDATAIRE			
Nom		KERBER	
Prénom		Thierry	
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		9016	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse le Gallo	
	Code postal et ville	92100	F - Boulogne Billancourt
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.41.86.69.55	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.41.86.56.33	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		kerbert@thmulti.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Thierry KERBER Mandataire		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

La présente invention se rapporte à un système et un procédé de synchronisation pour programmes audiovisuels, ainsi qu'à des dispositifs et procédés associés. Elle est notamment relative à des unités et à des procédés de reconnaissance et de spécification de signaux de synchronisation.

La télévision interactive permet à un téléspectateur d'agir sur le déroulement des émissions qu'il regarde. Il peut ainsi interagir avec des services interactifs. Pour ce faire, des terminaux grand-public interactifs sont connectés à un double réseau de communication :

- un réseau bidirectionnel (voie de retour modem, câble...) de type point à point, comme notamment un réseau téléphonique, mettant en œuvre un ou plusieurs serveurs point à point,
- et un réseau de distribution unidirectionnel, tel que notamment un réseau de diffusion TV hertzien, par câble ou par satellite, mettant en œuvre un ou plusieurs serveurs de diffusion générale ; par « diffusion générale » ou broadcasting, on entend la transmission de données identiques vers un ensemble de destinations, que celle-ci soit notamment effectuée par radiodiffusion, par le câble ou par Internet.

20

Les terminaux considérés sont par exemple constitués de récepteurs de télévision, de décodeurs DVB (pour Digital Video Broadcasting) ou de décodeurs Internet. Les services interactifs sont généralement téléchargés dans les terminaux par diffusion générale via le réseau unidirectionnel. Dans d'autres cas, ils sont hébergés par des serveurs accessibles par le réseau téléphonique. On accède alors à ces services à travers des références ou des adresses Web (encore appelés URL pour Universal Resource Locator, ou adresses universelles) diffusées en complément d'un programme audiovisuel. Elles déterminent le serveur

auquel doivent s'adresser les terminaux ainsi que le service à solliciter sur ce serveur. Les programmes audiovisuels diffusés de manière synchrone soit avec les services, soit avec des URL des services, sont alors désignés par « programmes enrichis ».

5

En pratique, les techniques connues de télévision interactive reposent sur les opérations qui suivent. On diffuse au moyen d'un centre de diffusion générale, ou broadcaster, un service interactif issu d'un opérateur de services, de manière synchronisée à un programme audiovisuel (réseau unidirectionnel). A cet effet, on embarque des données relatives à ce service avec des signaux audiovisuels propres à ce programme. Lorsqu'un terminal interactif reçoit le programme enrichi ainsi obtenu, il diffuse à l'écran (image et son) le programme audiovisuel et interprète les données du service interactif. Il présente alors ce dernier à l'écran en synchronisation avec le programme audiovisuel, typiquement sous forme d'un affichage graphique ou textuel en surimpression de la vidéo.

Un téléspectateur peut ensuite interagir avec le service interactif, cette interaction pouvant mener à l'établissement d'une connexion avec un serveur de l'opérateur de services (réseau bidirectionnel).

Un des aspects essentiels de la télévision interactive concerne la mise en place et la gestion de la synchronisation entre les programmes et les données de services interactifs. En particulier, il est généralement prévu de diffuser en boucle (carrousel) le contenu interactif ou son URL pendant la durée du programme audiovisuel associé. On utilise habituellement pour la synchronisation deux équipements du broadcaster :

- un système de trafic, qui crée une liste d'exécution d'événements (playlist) comprenant des informations de temps (heure de

début et heure de fin), d'objet (dispositif à piloter) et d'opération (commande à exécuter) ;

- et un système d'automation, qui gère la liste d'exécution pour piloter et commander des équipements de diffusion du broadcaster (serveurs vidéo, magnétoscopes, appareils de sous-titrage...).

Le système de trafic permet de procéder à des modifications de la liste d'exécution en cas de modifications significatives dans l'organisation temporelle des programmes. Le système d'automation est quant à lui capable de réajuster la liste en cas de modifications minimales de dernière minute, et de réorienter la liste vers le système de trafic si des modifications plus conséquentes sont requises.

La synchronisation des services interactifs avec les programmes est obtenue en intégrant un serveur de diffusion générale (qui fait office de serveur d'applications interactives) parmi les dispositifs à piloter par le système d'automation. L'opérateur de service est supposé être connecté en permanence au serveur de diffusion du broadcaster, afin d'être notifié de la diffusion effective des contenus programmés. Il s'agit d'une liaison du type TCP-IP (pour Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ou autre sur laquelle peut être déployée une couche d'un applicatif particulier. Cette liaison sert dans un sens à programmer le serveur de diffusion à partir d'applications d'administration présentes chez l'opérateur de service, et dans l'autre sens à informer l'opérateur de services notamment de l'état du serveur de diffusion, de la progression de diffusions de contenus et d'éventuels incidents.

On évite ainsi des problèmes de désynchronisation entre la diffusion des programmes et celles de contenus interactifs associés. En

effet, si un programme audiovisuel est retardé ou avancé, la liste d'exécution est mise à jour par le broadcaster. De la sorte, les dispositifs utilisés – y compris le serveur de diffusion – se déclenchent aux moments appropriés.

5 Cependant, une telle technique nécessite l'intervention du broadcaster, qui doit modifier ses listes d'exécution d'événements pour prendre en compte des événements liés à la diffusion de services interactifs. De plus, elle requiert une convention entre le broadcaster et l'opérateur de services, afin qu'ils s'entendent sur des commandes relatives à la diffusion
10 de tels services.

 Il a également été proposé diverses méthodes dans lesquelles on insère dans le programme audiovisuel lui-même des signaux de synchronisation. Ainsi, le document WO-01/50764 décrit un procédé
15 informatique pour l'exploitation d'une émission de télévision numérique interactive, dans lequel on détecte des signaux de service correspondant à des séquences « top de synchronisation », qui provoquent le téléchargement d'une application multimédia. Dans le brevet US-5.818.440, une application interactive est téléchargée dans un réseau de télévision interactive, et cette
20 application est automatiquement mise en route lors de la détection d'un jeton (token) d'application incorporé dans le programme vidéo.

 De telles réalisations nécessitent elles-aussi l'intervention d'un diffuseur ou d'un fournisseur de services pour insérer le flux de signaux de
25 synchronisation appropriés, et ont donc un caractère intrusif.

 Ces difficultés sont résolues par l'invention divulguée dans le document WO-01/91462. Cette antériorité décrit un dispositif de synchronisation de programmes audiovisuels diffusés et d'informations

complémentaires. Le dispositif comprend un ensemble de détection d'images et/ou de son, capable d'extraire au moins un élément sémantique du contenu d'un programme audiovisuel en cours de diffusion. Il comprend aussi une unité de reconnaissance de ces éléments sémantiques, reliée à
5 un guide de programmes qui comprend une liste ordonnée chronologiquement d'ensembles d'informations associés aux programmes audiovisuels. L'unité de reconnaissance, préparée par un apprentissage préalable, sélectionne l'ensemble d'informations qui est le plus probablement corrélé à ces éléments sémantiques. Un bloc de synthèse synchronise alors
10 les programmes audiovisuels avec les ensembles d'informations sélectionnés.

Cette invention requiert cependant des moyens complexes et nécessite la référence à un guide de programmes.

15

La présente invention concerne un système et un procédé de synchronisation de programmes audiovisuels et de services interactifs, pouvant permettre de n'être aucunement intrusif vis-à-vis de broadcasters et d'opérateurs de services, tout en autorisant une mise en œuvre simple et
20 fiable et en évitant le recours à un guide de programmes.

Le système et le procédé de synchronisation de l'invention s'appliquent également à d'autres types de synchronisation relatifs à des programmes audiovisuels, notamment pour des enregistrements
25 automatiques de films ou d'émissions, ou des substitutions automatiques de contenus de programmes audiovisuels (l'utilisateur pouvant par exemple décider à l'avance un remplacement en temps réel à l'écran d'une certaine catégorie de programmes par une autre, au moyen d'une sélection parmi plusieurs sources de diffusion). Qui plus est, ils concernent également des

émissions de radio. Par la suite et pour simplifier, y compris dans la définition de l'invention, l'expression « programme audiovisuel » vise des programmes audio et/ou vidéo.

5 L'invention a également pour objet des unités et des procédés de spécification et de reconnaissance de signaux de synchronisation, utilisables pour le système de synchronisation de l'invention et pouvant offrir les avantages précités.

10 Elle vise également un centre de diffusion générale (broadcaster), un opérateur de service, un terminal (interactif ou non) de réception de programmes audiovisuels et un logiciel, associés à l'un au moins des objets de l'invention mentionnés ci-dessus.

15 A cet effet, l'invention a pour objet une unité de reconnaissance de signaux de synchronisation dans au moins un programme audiovisuel reçu, ce programme audiovisuel comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs (c'est-à-dire matérialisé sous forme visuelle ou auditive) et des informations de contrôle. L'unité de reconnaissance
20 comprend :

- un module de réception d'au moins un flux transmis porteur du (ou des) programme(s) audiovisuel(s),
- un module de détection des signaux de synchronisation dans ce programme audiovisuel reçu, au moyen de signaux de référence stockés
25 dans un espace de stockage,
- et un module de transmission d'instructions d'actions en cas de détection des signaux de synchronisation dans ce programme audiovisuel, ces instructions étant prévues pour déclencher au moins une action.

Selon l'invention, l'unité de reconnaissance comprend un module de réception et un module d'enregistrement dans l'espace de stockage, d'éléments de reconnaissance incluant au moins une portion extraite du contenu de ce programme audiovisuel, et le module de détection est capable
5 de reconnaître la (ou les) portion(s) extraite(s), dans le contenu de ce programme audiovisuel et de détecter ainsi les signaux de synchronisation.

L'unité de reconnaissance de l'invention est donc capable de détecter des signaux de synchronisation sans qu'aucune modification ne soit
10 apportée aux programmes audiovisuels, par analyse directe du contenu audiovisuel (tel qu'images, sons, parties de ces derniers ou combinaisons) diffusé aux utilisateurs. Ainsi, par contraste avec les procédés intrusifs consistant à intervenir sur les listes d'exécution d'événements, aucune modification de ces listes n'est nécessaire. On réduit de la sorte les risques
15 de diffusion d'un service interactif sur un programme audiovisuel qui ne correspondrait pas. En effet, grâce à la reconnaissance portant sur le contenu, une erreur a une faible possibilité de se produire, tandis qu'avec les procédés ci-dessus, ces risques sont considérablement accrus par la manipulation d'identifiant et la présence d'un tiers fournissant des
20 informations non vérifiables par l'opérateur de services (identificateur du programme).

De plus, contrairement aux techniques reposant sur la reconnaissance de signaux de détection spécifiques incorporés dans les flux
25 de programmes audiovisuels transmis, aucune action sur les signaux porteurs de ces programmes n'est requise.

Qui plus est, par rapport à la technique divulguée dans la demande de brevet WO-01/91462, les éléments de reconnaissance sont au

préalable communiqués à l'unité de reconnaissance, ce qui permet d'éviter le recours à des techniques complexes d'identification associées à un guide de programmes.

- 5 Dans cette définition, comme dans le reste de la demande, les « unités » et « modules » sont à comprendre dans un sens fonctionnel, et ne sont donc pas limités à des matérialisations particulières. Ainsi, ils peuvent être notamment regroupés dans un même composant ou un même logiciel, ou au contraire être répartis dans différents composants. Par ailleurs, l'unité
- 10 de reconnaissance peut être installée côté diffusion (typiquement chez le broadcaster), côté opérateur de service, ou dans un terminal de réception de programmes audiovisuels, de préférence interactif, sous forme embarquée.

- 15 Les éléments de reconnaissance reçus peuvent s'appliquer à un ou à plusieurs programmes, diffusés simultanément ou successivement. Par exemple, des programmes étant récurrents dans le temps, il suffit de transmettre des images une seule fois pour qu'une synchronisation soit effectivement programmée.

- 20 En amont de l'unité de reconnaissance, les portions « extraites » du contenu du programme audiovisuel peuvent être effectivement obtenues directement et explicitement à partir du programme, ou être déterminées séparément du programme grâce à une connaissance de ce dernier. Par exemple, il peut s'agir d'un mot ou d'un groupe de mots que doit prononcer
- 25 un présentateur, ou d'un objet qui doit apparaître à l'écran. Dans tous les cas, la portion de contenu est connue *a priori*, et communiquée à l'unité de reconnaissance préalablement à la transmission des programmes audiovisuels. La reconnaissance peut ainsi avoir un caractère déterministe,

et n'être aucunement fondée sur des recoupements statistiques ou expérimentaux (tel que l'apprentissage du document WO-01/91462).

En revanche, dans des modes de réalisation avantageux, la
5 détection des signaux de synchronisation repose sur la reconnaissance de
plusieurs portions de contenu, ou sur le croisement de reconnaissance de
telles portions avec d'autres types d'informations (chaîne, variable du
système comme la date courante, éventuellement guide de programme...).
Ainsi, on utilise avantageusement plusieurs images en cas d'incertitude sur
10 le contenu du programme ou afin de multiplier les chances de détection du
programme, la détection de l'une des images déclenchant le processus
d'action.

Avantageusement, les modules de réception et d'enregistrement
15 d'éléments de reconnaissance et le module de transmission d'instructions
d'actions sont prévus pour respectivement recevoir, enregistrer et
transmettre des identificateurs relatifs aux actions à déclencher. On spécifie
ainsi à la fois les critères de reconnaissance et les actions à effectuer.

20 Dans une forme préférée de communication des identificateurs
d'actions, éléments de reconnaissance et identificateurs d'actions sont
transmis reçus conjointement sous forme de couples, chacun de ces couples
comprenant un ensemble d'éléments de reconnaissance et un identificateur
d'actions associé.

25

Dans d'autres modes de réalisation, les identificateurs d'actions
sont reçus séparément et s'appliquent à toutes les détections ultérieurement
effectuées avec les éléments de reconnaissance successivement transmis.
Dans encore d'autres modes de réalisation, les actions à déclencher sont

prédéfinies, ou décidées par des utilisateurs indépendamment des opérations de reconnaissance.

5 Préférentiellement, chacune des portions de contenu des éléments de reconnaissance est constituée d'au moins une des portions suivantes : une image, une partie d'image, un son et une combinaison quelconque d'au moins deux de ces portions.

10 Dans une première forme avantageuse des éléments de reconnaissance, ceux-ci incluent au moins un opérateur booléen. Le module de détection est alors prévu pour détecter au moins deux des portions de contenu en relation avec cet opérateur booléen (tel que notamment « et » ou « ou ») et le module de transmission est prévu pour transmettre les instructions d'action en cas d'une telle détection.

15

Par exemple, on combine des identifications associées à des identificateurs d'actions de la manière suivante :

- Si (détection image 1 ET détection image 2), alors déclenchement action 1,
- 20 - Si (détection image 3 OU détection image 4), alors déclenchement action 2.

25 Dans une deuxième forme avantageuse des éléments de reconnaissance, ceux-ci incluent au moins une information de temps. Le module de détection est alors prévu pour détecter les portions de contenu en relation avec cette information de temps et le module de transmission est prévu pour transmettre les instructions d'action en cas d'une telle détection. De préférence, cette information de temps comprend au moins une

information choisie parmi une date de détection et une plage temporelle de détection.

Par exemple, on indique pour chaque détection une date/ heure
 5 de début et une date / heure de fin de détection, ce qui permet de
 restreindre le nombre de comparaisons à effectuer pour chaque élément de
 reconnaissance reçu. Cette technique est notamment intéressante pour la
 diffusion de services interactifs. En effet, l'heure de diffusion d'un
 programme audiovisuel est généralement connue à quelques minutes près
 10 et on ne diffuse qu'un seul service à la fois, de telle sorte que la
 programmation d'une seule détection à un instant donné est suffisante pour
 déclencher la diffusion de ce service.

Dans un autre exemple, on combine la détection d'éléments de
 15 reconnaissance à des tests sur la date courante :

- Si (détection image 1 ET détection image 2), alors
 déclenchement service1,

- Si (détection image 3 ET `current_date() == 06092002`), alors
 déclenchement enregistrement.

20

Dans une troisième forme avantageuse des éléments de
 reconnaissance, ceux-ci incluent au moins une référence de canal. Le
 module de détection est alors prévu pour détecter les portions de contenu en
 relation avec cette référence de canal et le module de transmission est prévu
 25 pour transmettre les instructions d'action en cas d'une telle détection.

En transmettant une information de chaîne sur laquelle la
 détection doit se faire, on évite de solliciter inutilement l'unité de
 reconnaissance lorsque aucune détection n'est programmée sur la chaîne

courante. Ce supplément d'information permet aussi de programmer une détection sur une chaîne en particulier, l'élément de reconnaissance à détecter pouvant être diffusé sur plusieurs chaînes – par exemple un spot publicitaire. Par défaut et sans aucune information de chaîne, la détection

5 est de préférence activée en permanence et sans distinction de chaîne.

Avantageusement, l'unité de reconnaissance comprend aussi un module de temporisation avant envoi des instructions d'actions par le module de transmission. De préférence, les modules de réception et

10 d'enregistrement des éléments de reconnaissance sont alors prévus pour respectivement recevoir et enregistrer aussi un délai de temporisation et le module de temporisation est prévu pour utiliser ce délai.

Cette réalisation rend notamment possible une synchronisation de

15 la diffusion de services interactifs même sur des programmes audiovisuels sans interactivité.

L'invention concerne aussi une unité de spécification de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel, ce (ou

20 ces) programme(s) audiovisuel(s) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle, et les signaux de synchronisation étant destinés à être détectés dans au moins un flux transmis porteur de ce programme audiovisuel et à déclencher ainsi au moins une action.

25

Selon l'invention, l'unité de spécification comprend :

- un module de préparation d'éléments de reconnaissance incluant au moins une portion extraite du contenu du programme audiovisuel,

- et un module de transmission des éléments de reconnaissance indépendamment de transmissions du programme audiovisuel, à au moins une unité de reconnaissance destinée à détecter les signaux de synchronisation dans le flux transmis porteur du programme audiovisuel, en reconnaissant la (ou les) portion(s) extraite(s) dans le contenu du programme audiovisuel.

Cette unité de spécification est préférentiellement capable de coopérer avec l'un quelconque des modes de réalisation de l'unité de reconnaissance de l'invention.

De préférence, les modules de préparation et de transmission de cette unité de spécification sont prévus respectivement pour préparer et transmettre des identificateurs relatifs aux actions à déclencher en cas de détection des signaux de synchronisation.

Les identificateurs d'actions sont alors avantageusement relatifs à au moins une des actions suivantes : diffusion d'un service interactif, déclenchement d'un service interactif, déclenchement d'une mise à jour d'un service interactif, déclenchement d'un enregistrement du programme audiovisuel et connexion à un site Web. La première action est plus spécifiquement destinée à une détection de signaux de synchronisation au niveau d'un broadcaster ou d'un opérateur de services, tandis que les trois dernières actions sont typiquement applicables dans le cas où la reconnaissance est effectuée dans un terminal de réception de programmes audiovisuels (par exemple déclenchement d'un service embarqué, pouvant consister en le déclenchement de son apparition).

Avantageusement, les modules de préparation et de transmission de l'unité de spécification sont prévus respectivement pour préparer et transmettre un délai de temporisation d'action en cas de détection des signaux de synchronisation.

5

Dans une première forme du délai de temporisation, celui-ci est prévu pour provoquer une temporisation entre la détection des signaux de détection et la transmission d'instructions d'actions. Le délai est alors de préférence transmis séparément des éléments de reconnaissance et des
10 identificateurs d'actions, et conjointement aux éléments et aux identificateurs correspondants. Dans une deuxième forme, il est prévu pour provoquer une temporisation entre la réception d'instructions d'actions et leur déclenchement. Le délai est alors de préférence incorporé dans un identificateur d'action correspondant.

15

L'invention s'applique également à un système de synchronisation comprenant :

- une unité de spécification de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel, ce (ou ces) programme(s)
20 audiovisuel(s) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle,
- une unité de reconnaissance des signaux de synchronisation dans au moins un flux transmis porteur du programme audiovisuel,
- et une unité d'activation prévue pour déclencher au moins une
25 action en cas de détection des signaux de synchronisation par l'unité de reconnaissance.

Selon l'invention, l'unité de spécification est prévue pour préparer et transmettre à l'unité de reconnaissance des éléments de reconnaissance

incluant au moins une portion extraite du contenu du (ou des) programme(s) audiovisuel(s) et l'unité de reconnaissance est prévue pour détecter les signaux de synchronisation dans le programme audiovisuel reçu, par reconnaissance de la (ou des) portion(s) extraite(s) dans le contenu du programme audiovisuel.

L'unité de reconnaissance et l'unité de spécification sont préférentiellement conformes à l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention.

10

L'invention a aussi pour objet un centre de diffusion générale, un opérateur de services ou un terminal de réception de programmes audiovisuels, comprenant un module de spécification, un module de reconnaissance ou un système de synchronisation conformes à l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention.

15

Dans le cas où l'unité de reconnaissance est dans un terminal de réception, selon une mise en œuvre avantageuse, on transmet avantageusement en avance de phase au terminal, des éléments de reconnaissance et des services interactifs associés. Lorsque par exemple aucune interactivité n'est proposée aux téléspectateurs, cela permet d'augmenter la proportion de téléviseurs capables de proposer de l'interactivité. Le terminal dispose alors préférentiellement de moyens de stockage des éléments de reconnaissance et des services interactifs dans de la mémoire permanente, par exemple de type flash. Cette réalisation permet de programmer des synchronisations persistantes à des interruptions et mises en route (switch off/on) du terminal. On augmente de cette manière les chances de proposer de l'interactivité malgré un arrêt provisoire complet du système.

20

25

Dans un premier mode d'envoi des éléments de reconnaissance et des services associés à un terminal comprenant une unité de reconnaissance, on transmet conjointement (en avance de phase) une ou
5 plusieurs associations d'ensembles d'éléments de reconnaissance et de services interactifs correspondants, préférentiellement par diffusion générale. L'envoi de plusieurs associations de ce type destinées à être exploitées en parallèle est complété en communiquant des identificateurs d'actions couplés aux ensembles d'éléments, ces identificateurs précisant quels sont
10 les services à lancer.

Dans un deuxième mode d'envoi des éléments de reconnaissance et des services associés à un terminal comprenant une unité de reconnaissance, on dissocie l'envoi des éléments de
15 reconnaissance et des services. Des identificateurs d'actions sont alors joints aux éléments de reconnaissance afin de faire correspondre ces derniers aux services à lancer.

L'invention concerne aussi un procédé de reconnaissance de
20 signaux de synchronisation dans au moins un programme audiovisuel reçu, ce programme audiovisuel comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle. Le procédé comprend les étapes suivantes :

- réception d'au moins un flux transmis porteur du programme
25 audiovisuel,
- détection des signaux de synchronisation dans le programme audiovisuel reçu, au moyen de signaux de référence stockés dans un espace de stockage,

- et transmission d'instructions d'actions en cas de détection des signaux de synchronisation dans le programme audiovisuel, ces instructions étant prévues pour déclencher au moins une action.

5 Selon l'invention, on reçoit et on enregistre dans l'espace de stockage, des éléments de reconnaissance incluant au moins une portion extraite du contenu du programme audiovisuel, et pour détecter les signaux de synchronisation, on reconnaît la portion extraite, dans le contenu du programme audiovisuel. Ce procédé de reconnaissance est
10 préférentiellement mis en œuvre au moyen d'une unité de reconnaissance conforme à l'une quelconque des formes de l'invention.

 L'invention concerne de plus un procédé de spécification de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel,
15 ce programme audiovisuel comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle, et les signaux de synchronisation étant destinés à être détectés dans au moins un flux transmis porteur du programme audiovisuel et à déclencher ainsi au moins une action.

20

 Selon l'invention, le procédé de spécification comprend les étapes suivantes :

 - préparation d'éléments de reconnaissance incluant au moins une portion extraite du contenu du programme audiovisuel,
25 - et transmission des éléments de reconnaissance indépendamment de transmissions du programme audiovisuel, pour détection des signaux de synchronisation dans le flux transmis porteur du programme audiovisuel, par reconnaissance de la portion extraite dans le contenu du programme audiovisuel.

Ce procédé de spécification est préférentiellement mis en œuvre au moyen d'une unité de spécification conforme à l'une quelconque des formes de l'invention.

5

L'invention s'applique également à un procédé de synchronisation comprenant les étapes suivantes :

- spécification de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel, ce programme audiovisuel comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle,
- détection des signaux de synchronisation dans au moins un flux transmis porteur du programme audiovisuel,
- et déclenchement d'au moins une action en cas de détection des signaux de synchronisation,

15

Selon l'invention, on spécifie pour la détection, des éléments de reconnaissance incluant au moins une portion extraite du contenu du programme audiovisuel et on détecte les signaux de synchronisation dans le programme audiovisuel reçu, par reconnaissance de la portion extraite dans le contenu du programme audiovisuel. Ce procédé de synchronisation est préférentiellement mis en œuvre par le système de synchronisation de l'invention.

20

L'invention a aussi pour objet un produit programme d'ordinateur, caractérisé en ce qu'il comprend des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes de l'un des procédés selon l'invention lorsque ce programme est exécuté sur un ordinateur. Par « produit programme d'ordinateur », on entend un support de programme d'ordinateur, qui peut

25

consister non seulement en un espace de stockage contenant le programme, tel qu'une disquette ou une cassette, mais aussi en un signal, tel qu'un signal électrique ou optique.

5 L'invention sera mieux comprise et illustrée au moyen des exemples suivants de réalisation et de mise en œuvre, nullement limitatifs, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la Figure 1 est un schéma de principe d'un système de
10 synchronisation conforme à l'invention ;

- la Figure 2 représente une unité de spécification du système de synchronisation de la Figure 1 ;

- la Figure 3 représente une unité de reconnaissance du système de synchronisation de la Figure 1 ;

15 - la Figure 4 représente une unité d'activation du système de synchronisation de la Figure 1 ;

- la Figure 5 illustre schématiquement un réseau de communication comprenant un centre de diffusion générale (ou broadcaster) avec serveur de diffusion, un opérateur de services avec serveur point à
20 point et un terminal grand public, interactif ou non ;

- la Figure 6 montre l'évolution temporelle d'une diffusion de services en carrousel ;

- la Figure 7 montre un premier mode de mise en œuvre du système de synchronisation de la Figure 1 dans le réseau de communication
25 de la Figure 5, avec système de synchronisation chez l'opérateur de services ;

- la Figure 8 montre un deuxième mode de mise en œuvre du système de synchronisation de la Figure 1 dans le réseau de communication

de la Figure 5, avec unité de spécification chez l'opérateur de services et unités de reconnaissance et d'activation chez le broadcaster ;

- la Figure 9 montre un troisième mode de mise en œuvre du système de synchronisation de la Figure 1 dans le réseau de communication de la Figure 5, avec unité de spécification chez le broadcaster et unités de reconnaissance et d'activation dans le terminal ;

- et la Figure 10 représente sous forme schématique une implémentation des unités de reconnaissance et d'activation dans le terminal, pour le mode de mise en œuvre de la Figure 9.

10

Un système de synchronisation 5 (Figure 1) est prévu pour synchroniser des programmes audiovisuels 15 et des services interactifs S. Il comprend une unité de spécification 1 de signaux de synchronisation, apte à préparer des couples 10 constitués chacun d'un ensemble d'éléments de reconnaissance 11 et d'un identificateur d'action 12, à partir des programmes audiovisuels 15 et d'opérations de sélection effectuées par un utilisateur, avant diffusion des programmes 15 sur un réseau. Dans chacun de ces couples 10, les éléments de reconnaissance 11 incluent au moins une portion extraite du contenu du programme 15, destinée à servir comme signal (au moins partiel) de synchronisation. Les identificateurs d'action 12 de chacun des couples 10 contiennent des informations relatives à l'exécution d'actions en cas de détection de tels signaux de synchronisation dans des flux porteurs des programmes 15.

25

L'unité de reconnaissance 2 est prévue pour enregistrer les couples 10 et les utiliser lors de réceptions de flux porteurs des programmes 15 pour reconnaître les portions de contenu dans les programmes et, dans les conditions définies par les ensembles d'éléments de reconnaissance 11, identifier des occurrences de synchronisation. Elle est également destinée à

transmettre les identificateurs d'actions 12 pour déclenchement de ces actions, en cas de détections de signaux d'identification correspondant à ces actions.

- 5 L'unité d'activation 3 est prévue pour recevoir les identificateurs d'actions 12 en provenance de l'unité de reconnaissance 2 et pour déclencher les actions A appropriées.

Les trois unités 1, 2 et 3 du système de synchronisation vont être
 10 maintenant détaillées, en référence respectivement aux figures 2, 3 et 4. L'unité de spécification 1 (Figure 2) comprend un module d'entrée 31 des programmes audiovisuels 15 et un module de diffusion contrôlée 32 à un opérateur de contenus 16 de ces programmes 15. Les programmes 15, ou au moins des parties significatives de ces programmes (image, son, couleur
 15 d'un bandeau...), sont pour ce faire disponibles en avance de phase pour l'opérateur chargé de programmer le système de synchronisation 5. Typiquement, celui-ci dispose d'un enregistrement sur cassette ou DVD, ou d'une séquence destinée à être insérée dans une émission. L'opérateur peut par exemple visionner image par image un des programmes 15, ou entendre
 20 certains passages sonores.

Une interface utilisateur 33 de l'unité de spécification 1 permet à l'opérateur d'entrer des commandes 17 en relation avec cette diffusion contrôlée. Elle autorise l'opérateur à sélectionner des images, des sons, des
 25 parties d'images ou des combinaisons de ces portions de contenu, pour les constituer en éléments de reconnaissance 11. L'interface 33 lui permet aussi de définir des critères de reconnaissance plus complexes, reposant sur des conjonctions ou des alternatives (respectivement : plusieurs portions, ou au moins une portion parmi plusieurs, à reconnaître), des critères temporels

(date, créneau de temps) ou des chaînes. L'interface 33 permet également à l'opérateur de définir des identificateurs d'actions 12 associés aux éléments de reconnaissance 11, tels que le déclenchement ou la diffusion d'un service interactif identifié, et des délais éventuels de temporisation, entre la
5 détection de signaux de synchronisation et le déclenchement d'actions correspondantes. De tels délais sont :

- soit transmis séparément sous forme de délais 13 prévus pour une temporisation entre une détection par l'unité de reconnaissance 2 et une transmission des identificateurs d'actions 12 à l'unité d'activation 3,
- 10 - soit incorporés dans les identificateurs d'actions 12 pour temporisation entre la réception de ces derniers par l'unité d'activation 3 et le déclenchement des actions A correspondantes.

L'utilisation conjointe des deux types de délais est également possible.

15

Un module de préparation 34 établit les couples 10 et les délais 13 en fonction des commandes de l'opérateur et les communique à un module de transmission 37 vers l'unité de reconnaissance 2. Ce module de préparation 34 comprend notamment un sous-module d'extraction 35 des
20 portions sélectionnées dans les programmes 15 et un sous-module 36 de définition des identificateurs d'actions 12.

L'unité de reconnaissance 2 (Figure 3) comprend pour sa part un module de réception 21 des programmes audiovisuels 15 et un module de
25 réception 24 des informations en provenance de l'unité de spécification 1, incluant les couples 10 et les délais de temporisation 13. Un module d'enregistrement 25 permet d'enregistrer automatiquement ces informations dans un espace de stockage 20.

L'unité de reconnaissance 2 comprend aussi un module de détection 22 des signaux de synchronisation, destiné notamment à comparer les contenus des programmes 15 aux portions de contenus des éléments de reconnaissance 11, contenus dans les couples 10 mémorisés dans l'espace de stockage 20. Le module de détection 22 est en relation avec des sources d'informations susceptibles de servir à l'identification des critères de sélection, par exemple une horloge 28 fournissant des informations horaires en cas de critères temporels (date, plage de temps). Le module de détection 22 est prévu pour communiquer tels quels les identificateurs d'actions 12 et les délais de temporisation 13 associés en cas de détection des signaux de synchronisation, vers un module de transmission 23 d'instructions via un module de temporisation 26. Ce dernier a pour fonction de temporiser éventuellement la transmission en présence de délais de temporisation 13, tandis que le module de transmission 23 est destiné à transmettre tels quels les identificateurs d'actions 12 à l'unité d'activation 3.

L'unité d'activation 3 (Figure 4) comprend un module de réception 41 des identificateurs d'actions 12, un module d'extraction d'informations d'actions dans ces identificateurs 12, et de transmission d'instructions d'actions 18 et de délais de temporisation 19 éventuels vers un module de déclenchement 44 d'actions, via un module de temporisation 43. Ce dernier a pour fonction de temporiser la transmission des instructions d'actions 18 telles quelles, selon les délais de temporisation 19. Le module de déclenchement 44 déclenche quant à lui les actions A visées par les instructions d'actions 18, dès réception de ces dernières.

Le système de synchronisation 5 va maintenant être exposé dans plusieurs applications pratiques de télévision interactive, impliquant un réseau de communication (Figure 5) qui comprend un broadcaster 50, un

opérateur de services 60 et un terminal 70 grand-public interactif. Le broadcaster 50 est relié à des terminaux du type du terminal 70, par un réseau mono-directionnel 81 (un réseau de diffusion TV hertzien, par câble ou par satellite). L'opérateur de services 60 peut être ou non relié au

5 terminal 70, par un réseau bidirectionnel 82 (voie de retour modem, câble...) de type point à point, comme le réseau téléphonique. Le broadcaster 50 et l'opérateur de services 60 sont par exemple connectés l'un à l'autre par une liaison 83 du type TCP-IP, sur laquelle est déployé un bus conforme au standard CORBA (pour Common Object Request Broker Architecture).

10

Il est prévu que le broadcaster 50 diffuse en boucle (carrousel) des contenus interactifs ou leurs URLs, appelés pour simplifier des services interactifs S, pendant la durée des programmes audiovisuels 15 associés. Dans un exemple de fonctionnement (Figure 6), le broadcaster 50 diffuse

15 successivement au cours du temps t les services S1, S2 et S3 en boucle, conjointement aux programmes enrichis respectifs PG1, PG2 et PG3, jusqu'à des instants de fin de disponibilité FS1, FS2 et FS3 des services S.

Dans un premier mode de réalisation (Figure 7), le système de

20 synchronisation 5 est implémenté dans un ordinateur 62 de l'opérateur de services 60, et est contrôlé par un opérateur 61 via un réseau 84. En fonctionnement, on procède de la manière suivante :

- étape 1 : programmation de l'unité de spécification 1 du système de synchronisation 5, par calage sur la chaîne où le programme audiovisuel

25 15 est diffusé et définition d'images et/ou sons à détecter (éléments de reconnaissance 11) et de l'identificateur d'action 12 à envoyer ;

- étape 2 : lorsque le moment de diffuser le programme 15 est venu, un serveur vidéo ou un magnétoscope du broadcaster 50 démarre la diffusion du programme audiovisuel 15 ;

- étape 3 : diffusion du programme audiovisuel 15 seul (via des relais de diffusion 56) ;

- étape 4 : le système de synchronisation 5 reçoit alors les images du programme audiovisuel 15 sur lesquelles il faut synchroniser un service interactif S et les analyse ;

- étape 5 : lorsque l'image programmée est détectée, le système de synchronisation 5 notifie un serveur de diffusion du broadcaster 50, qui peut alors déclencher la diffusion du service interactif S simultanément au programme audiovisuel 15 ;

- étape 6 : diffusion du service interactif S et du programme audiovisuel 15 en simultanée.

Dans un deuxième mode de réalisation (Figure 8), l'unité de spécification 1 est implémentée au sein de l'opérateur de services 60 comme dans le premier mode de réalisation de la Figure 7, mais les unités de reconnaissance 2 et d'activation 3 sont implémentées dans le serveur de diffusion du broadcaster 50. Le déroulement des étapes de fonctionnement est pour le reste similaire à celui du premier mode de réalisation.

Dans un troisième mode de réalisation (Figure 9), l'unité de spécification 1 est cette fois implémentée chez le broadcaster 50, et les unités de reconnaissance 2 et d'activation 3 sont embarqués dans le terminal 70. Plus précisément (Figure 10), le terminal 70 comprend un bloc de récupération 71 de signaux diffusés (impliquant le système d'exploitation et des pilotes ou drivers), prévu pour recevoir notamment des images à détecter (plus généralement : des couples 10 d'ensembles d'éléments de reconnaissance 11 et d'identificateurs d'actions 12) et des services interactifs S. Ce bloc 71 est prévu pour communiquer les images à détecter

à l'unité de reconnaissance 2, et les services interactifs S à un moteur 72 d'interactivité ou de présentation.

En fonctionnement, on procède de la manière suivante :

- 5 - étape 1 : programmation par un opérateur du broadcaster 50 de l'unité de reconnaissance 2 du système de synchronisation 5, par choix des éléments sonore ou image pour la synchronisation et diffusion en avance de phase de l'élément à détecter (plus généralement : du couple 10) et du service interactif S à exécuter lorsque cet élément est détecté ;
- 10 - étape 2 : lorsque le moment de diffuser le programme 15 est venu, un serveur vidéo ou un magnétoscope du broadcaster 50 démarre la diffusion du programme audiovisuel 15 ;
 - étape 3 : diffusion du programme audiovisuel 15 seul ;
 - étape 4 : l'unité de reconnaissance 2 embarquée dans le
- 15 terminal 70 reçoit alors les images du programme audiovisuel 15 sur lesquelles il faut synchroniser le service interactif S et les analyse ;
 - étape 5 : lorsque l'image et/ou le son programmé est détectée, l'unité de reconnaissance 2 notifie le moteur d'interactivité 72 via l'unité d'activation 3, et le moteur 72 peut alors déclencher l'exécution du service
- 20 interactif S ; dans des variantes, l'action à déclencher est l'affichage ou la mise à jour du service interactif sur le terminal 70 ;
 - étape 6 : apparition du service interactif S et du programme audiovisuel 15 en simultané.

25 Un avantage de ce troisième mode de réalisation par rapport aux deux premiers est qu'on évite un décalage entre le moment où le programme audiovisuel 15 est diffusé et le moment où le service interactif S est inséré dans celui-ci. Il nécessite cependant des ressources conséquentes dans le terminal 70 (CPU, mémoire....).

REVENDICATIONS

1. Unité de reconnaissance (2) de signaux de synchronisation
 5 dans au moins un programme audiovisuel (15) reçu, ledit programme audiovisuel (15) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle, ladite unité de reconnaissance (2) comprenant :

- un module de réception (21) d'au moins un flux transmis
 10 porteur dudit programme audiovisuel (15),

- un module de détection (22) desdits signaux de synchronisation (11) dans ledit programme audiovisuel (15) reçu, au moyen de signaux de référence (11) stockés dans un espace de stockage (20),

- et un module de transmission (23) d'instructions d'actions (12)
 15 en cas de détection desdits signaux de synchronisation dans ledit programme audiovisuel (15), lesdites instructions (12) étant prévues pour déclencher au moins une action,

caractérisée en ce que l'unité de reconnaissance (2) comprend un
 20 module de réception (24) et un module d'enregistrement (25) dans ledit espace de stockage (20), d'éléments de reconnaissance (11) incluant au moins une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15), et en ce que le module de détection (22) est capable de reconnaître ladite portion extraite, dans le contenu dudit programme audiovisuel (15) et de
 25 détecter ainsi lesdits signaux de synchronisation.

2. Unité de reconnaissance (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que les modules de réception (24) et d'enregistrement (25) d'éléments de reconnaissance (11) et le module de transmission (23)

d'instructions d'actions (12) sont prévus pour respectivement recevoir, enregistrer et transmettre des identificateurs (12) relatifs aux dites actions à déclencher.

5 3. Unité de reconnaissance (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que chacune desdites portions de contenu des éléments de reconnaissance (11) est constituée d'au moins une des portions suivantes : une image, une partie d'image, un son et une combinaison quelconque d'au moins deux desdites portions.

10

 4. Unité de reconnaissance (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits éléments de reconnaissance (11) incluent au moins un opérateur booléen, ledit module de détection (22) étant prévu pour détecter au moins deux desdites portions
15 de contenu en relation avec ledit opérateur booléen et le module de transmission (23) étant prévu pour transmettre lesdites instructions d'action (12) en cas d'une telle détection.

 5. Unité de reconnaissance (2) selon l'une quelconque des
20 revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits éléments de reconnaissance (11) incluent au moins une information de temps, ledit module de détection (22) étant prévu pour détecter lesdites portions de contenu en relation avec ladite information de temps et le module de transmission (23) étant prévu pour transmettre lesdites instructions d'action
25 (12) en cas d'une telle détection.

 6. Unité de reconnaissance (2) selon la revendication 5, caractérisée en ce que ladite information de temps comprend au moins une

information choisie parmi une date de détection et une plage temporelle de détection.

5 7. Unité de reconnaissance (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits éléments de reconnaissance (11) incluent au moins une référence de canal, ledit module de détection (22) étant prévu pour détecter lesdites portions de contenu en relation avec ladite référence de canal et le module de transmission (23) étant prévu pour transmettre lesdites instructions d'action (12) en cas d'une
10 telle détection.

8. Unité de reconnaissance (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend aussi un module de temporisation (26) avant envoi desdites instructions d'actions (12)
15 par le module de transmission (23).

9. Unité de reconnaissance (2) selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits modules de réception (24) et d'enregistrement (25) desdits éléments de reconnaissance (11) sont prévus pour respectivement
20 recevoir et enregistrer aussi un délai de temporisation (13) et en ce que le module de temporisation (26) est prévu pour utiliser ledit délai (13).

10. Unité de spécification (1) de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel (15), ledit programme
25 audiovisuel (15) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle, et lesdits signaux de synchronisation étant destinés à être détectés dans au moins un flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15) et à déclencher ainsi au moins une action,

caractérisée en ce que ladite unité de spécification (1) comprend :

- un module de préparation (34) d'éléments de reconnaissance (11) incluant au moins une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15),
- et un module de transmission (37) desdits éléments de reconnaissance (11) indépendamment de transmissions dudit programme audiovisuel (15), à au moins une unité de reconnaissance (2) destinée à détecter lesdits signaux de synchronisation dans ledit flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15), en reconnaissant ladite portion extraite dans le contenu dudit programme audiovisuel (15),

ladite unité de spécification (1) étant préférentiellement capable de coopérer avec ladite unité de reconnaissance (2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

11. Unité de spécification (1) selon la revendication 10, caractérisée en ce que les modules de préparation (34) et de transmission (37) de ladite unité (1) sont prévus respectivement pour préparer et transmettre des identificateurs (12) relatifs aux dites actions à déclencher en cas de détection desdits signaux de synchronisation.

12. Unité de spécification (1) selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits identificateurs d'actions (12) sont relatifs à au moins une des actions suivantes : diffusion d'un service interactif (S), déclenchement d'un service interactif (S), déclenchement d'une mise à jour d'un service interactif (S), déclenchement d'un enregistrement dudit programme audiovisuel (15) et connexion à un site Web.

13. Unité de spécification (1) selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce que les modules de préparation (34) et de transmission (37) de ladite unité (1) sont prévus respectivement pour préparer et transmettre un délai de temporisation (13, 19) d'action en cas de détection desdits signaux de synchronisation.

14. Système de synchronisation (5) comprenant :

- une unité de spécification (1) de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel (15), ledit programme audiovisuel (15) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle,

- une unité de reconnaissance (2) desdits signaux de synchronisation dans au moins un flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15),

- et une unité d'activation (3) prévue pour déclencher au moins une action en cas de détection desdits signaux de synchronisation par l'unité de reconnaissance (2),

caractérisé en ce que l'unité de spécification (1) est prévue pour préparer et transmettre à l'unité de reconnaissance (2) des éléments de reconnaissance (11) incluant au moins une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15) et l'unité de reconnaissance (2) est prévue pour détecter lesdits signaux de synchronisation dans ledit programme audiovisuel reçu, par reconnaissance de ladite portion extraite dans le contenu dudit programme audiovisuel (15),

l'unité de reconnaissance (2) étant préférentiellement conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9 et l'unité de spécification (1) étant préférentiellement conforme à l'une quelconque des revendications 10 à 13.

15. Centre de diffusion générale (50), caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif choisi parmi au moins un module de spécification (1) conforme à l'une quelconque des revendications 10 à 13, un module de reconnaissance (2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9 et un système de synchronisation (5) conforme à la revendication 14.

16. Opérateur de services (60), caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif choisi parmi au moins un module de spécification (1) conforme à l'une quelconque des revendications 10 à 13, un module de reconnaissance (2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9 et un système de synchronisation (5) conforme à la revendication 14.

17. Terminal (70) de réception de programmes audiovisuels (15), caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif choisi parmi au moins un module de spécification (1) conforme à l'une quelconque des revendications 10 à 13, un module de reconnaissance (2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9 et un système de synchronisation (5) conforme à la revendication 14.

20

18. Procédé de reconnaissance de signaux de synchronisation dans au moins un programme audiovisuel (15) reçu, ledit programme audiovisuel (15) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

25 - réception d'au moins un flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15),

- détection desdits signaux de synchronisation (11) dans ledit programme audiovisuel (15) reçu, au moyen de signaux de référence (11) stockés dans un espace de stockage (20),

- et transmission d'instructions d'actions (12) en cas de détection
5 desdits signaux de synchronisation dans ledit programme audiovisuel (15),
lesdites instructions (12) étant prévues pour déclencher au moins une action,

caractérisée en ce qu'on reçoit et on enregistre dans ledit espace
de stockage (20), des éléments de reconnaissance (11) incluant au moins
10 une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15), et en ce
que pour détecter lesdits signaux de synchronisation, on reconnaît ladite
portion extraite, dans le contenu dudit programme audiovisuel (15),

ledit procédé de reconnaissance étant préférentiellement mis en
15 œuvre au moyen d'une unité de reconnaissance (2) conforme à l'une
quelconque des revendications 1 à 9.

19. Procédé de spécification de signaux de synchronisation
associés à au moins un programme audiovisuel (15), ledit programme
20 audiovisuel (15) comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à
des utilisateurs et des informations de contrôle, et lesdits signaux de
synchronisation étant destinés à être détectés dans au moins un flux
transmis porteur dudit programme audiovisuel (15) et à déclencher ainsi au
moins une action,

25

caractérisée en ce que ledit procédé de spécification comprend
les étapes suivantes :

- préparation d'éléments de reconnaissance (11) incluant au
moins une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15),

- et transmission desdits éléments de reconnaissance (11) indépendamment de transmissions dudit programme audiovisuel (15), pour détection desdits signaux de synchronisation dans ledit flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15), par reconnaissance de ladite portion
5 extraite dans le contenu dudit programme audiovisuel (15),

ledit procédé de spécification étant préférentiellement mis en œuvre au moyen d'une unité de spécification (1) conforme à l'une quelconque des revendications 10 à 13.

10

20. Procédé de synchronisation comprenant les étapes suivantes :

- spécification de signaux de synchronisation associés à au moins un programme audiovisuel (15), ledit programme audiovisuel (15)
15 comprenant un contenu audiovisuel destiné à être diffusé à des utilisateurs et des informations de contrôle,

- détection desdits signaux de synchronisation dans au moins un flux transmis porteur dudit programme audiovisuel (15),

- et déclenchement d'au moins une action en cas de détection
20 desdits signaux de synchronisation,

caractérisé en ce qu'on spécifie pour ladite détection, des éléments de reconnaissance (11) incluant au moins une portion extraite du contenu dudit programme audiovisuel (15) et en ce qu'on détecte lesdits
25 signaux de synchronisation dans ledit programme audiovisuel reçu, par reconnaissance de ladite portion extraite dans le contenu dudit programme audiovisuel (15),

ledit procédé de synchronisation étant préférentiellement mis en œuvre par le système de synchronisation (5) de la revendication 14.

21. Produit programme d'ordinateur, caractérisé en ce qu'il
- 5 comprend des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes de l'un des procédés selon l'une quelconque des revendications 18 à 20 lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur.

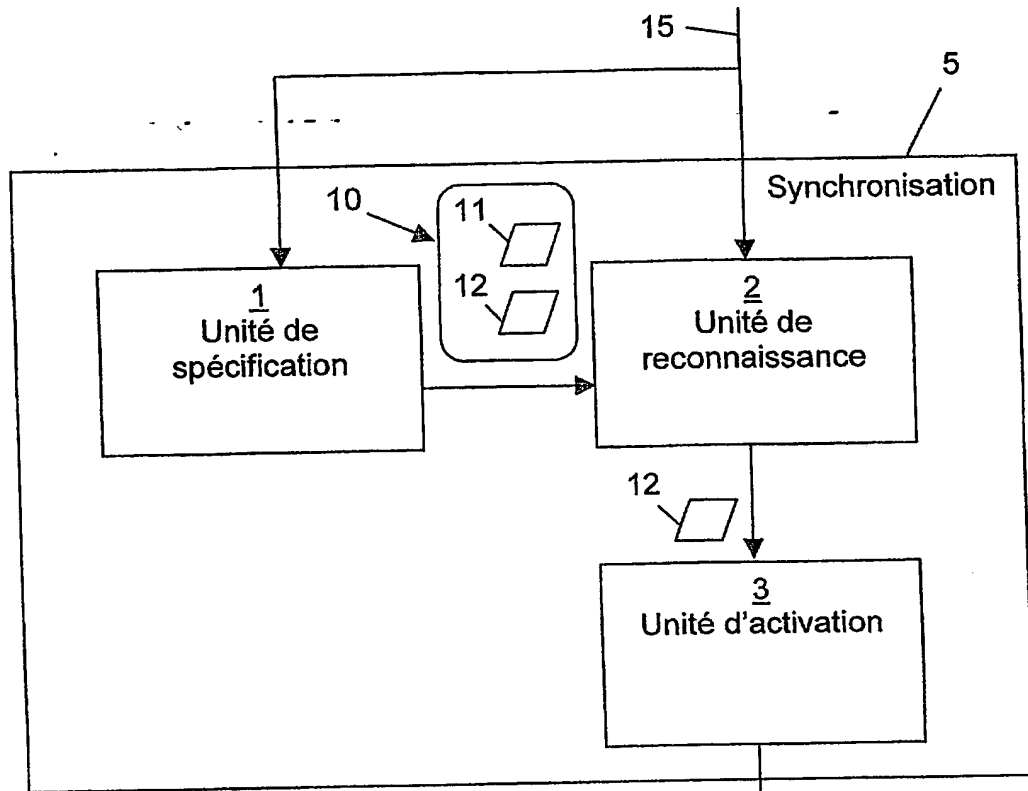


FIG. 1

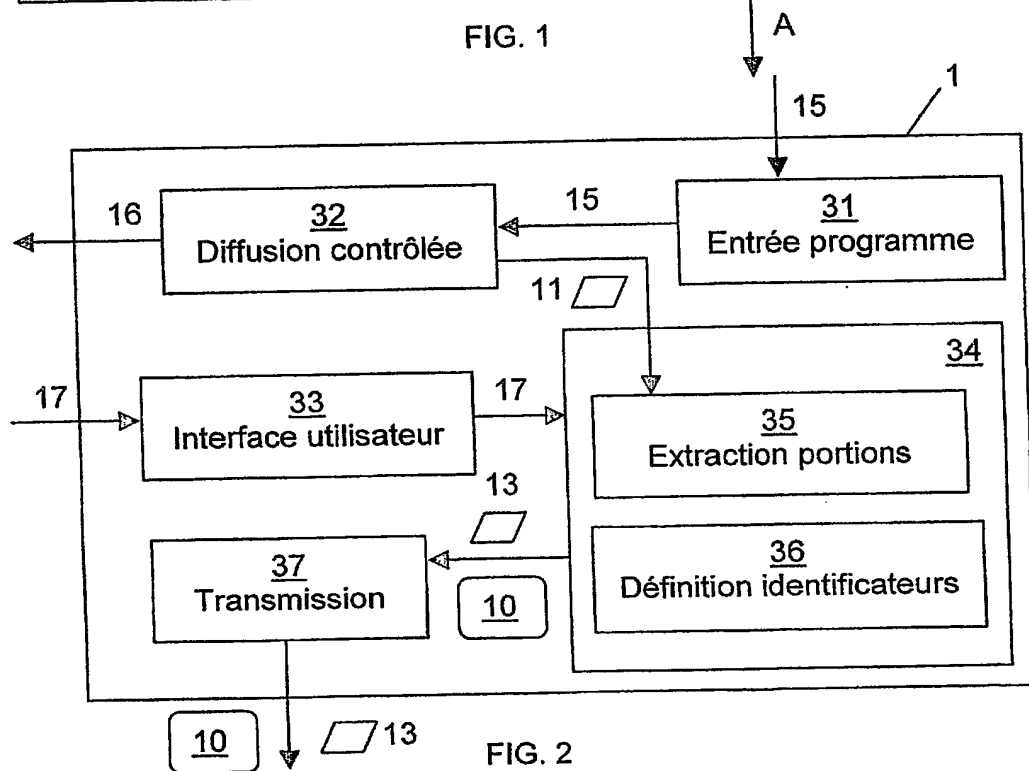


FIG. 2

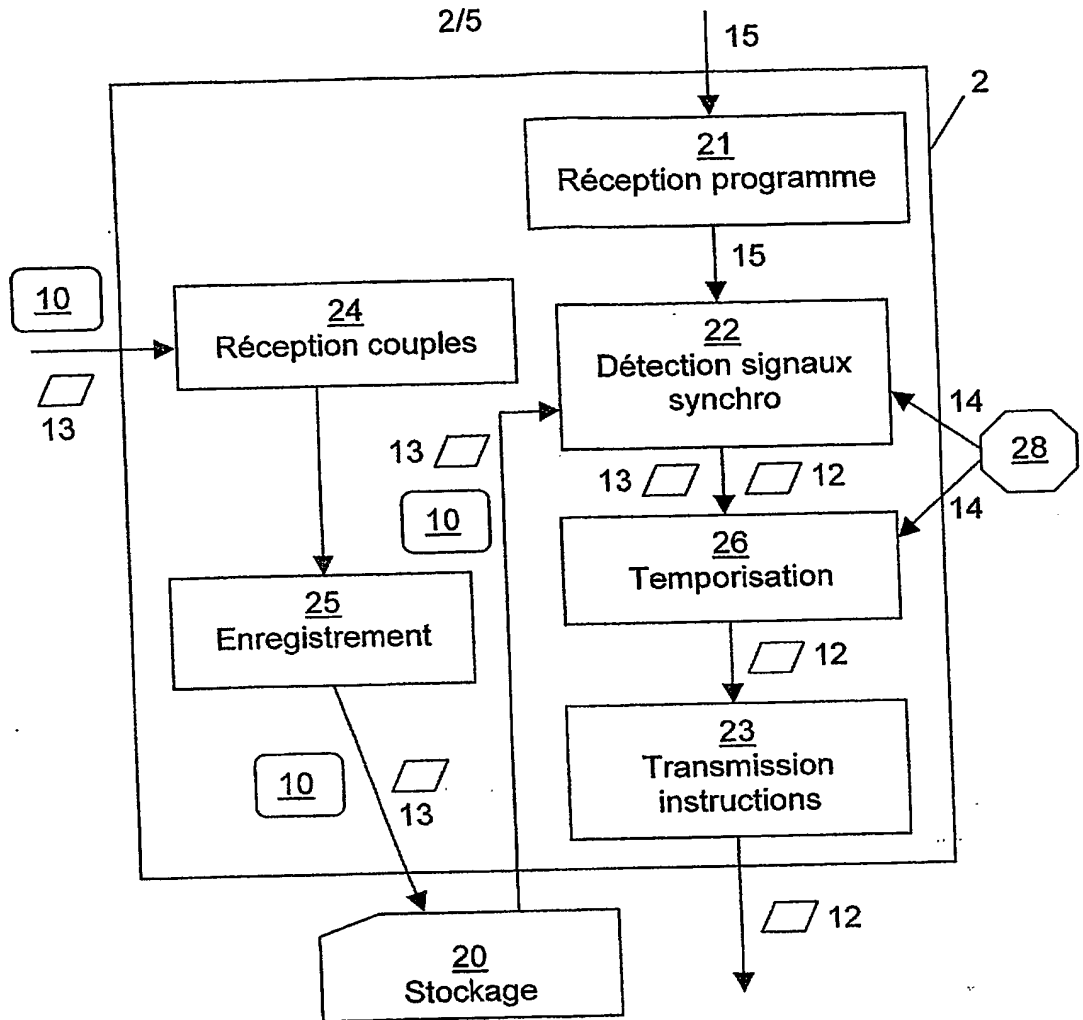


FIG. 3

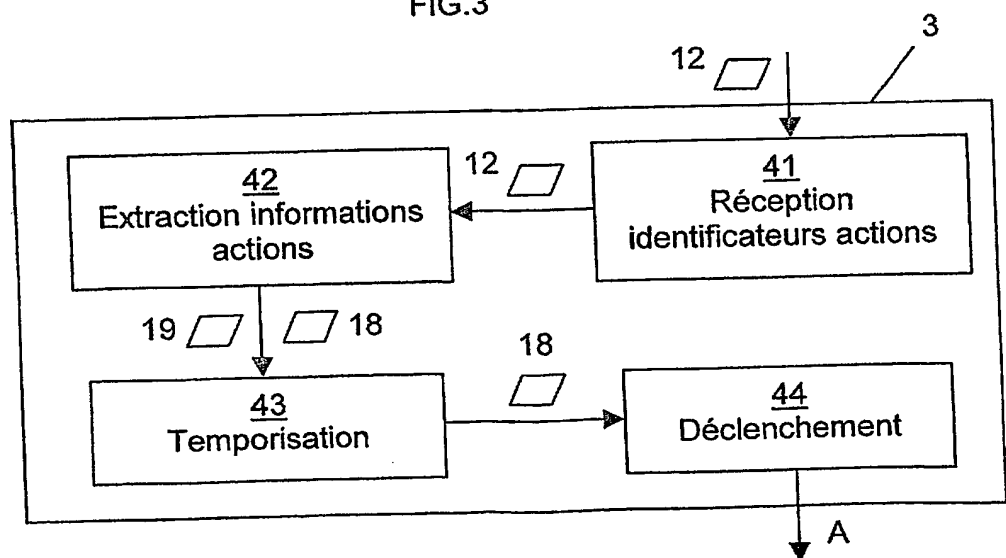


FIG. 4

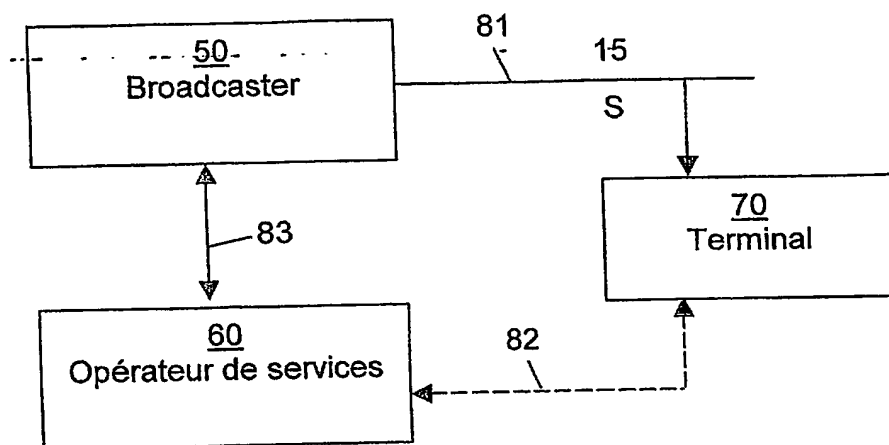


FIG. 5

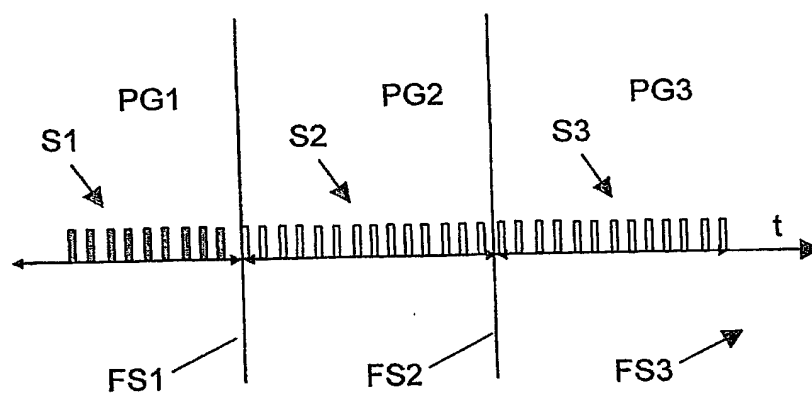


FIG. 6

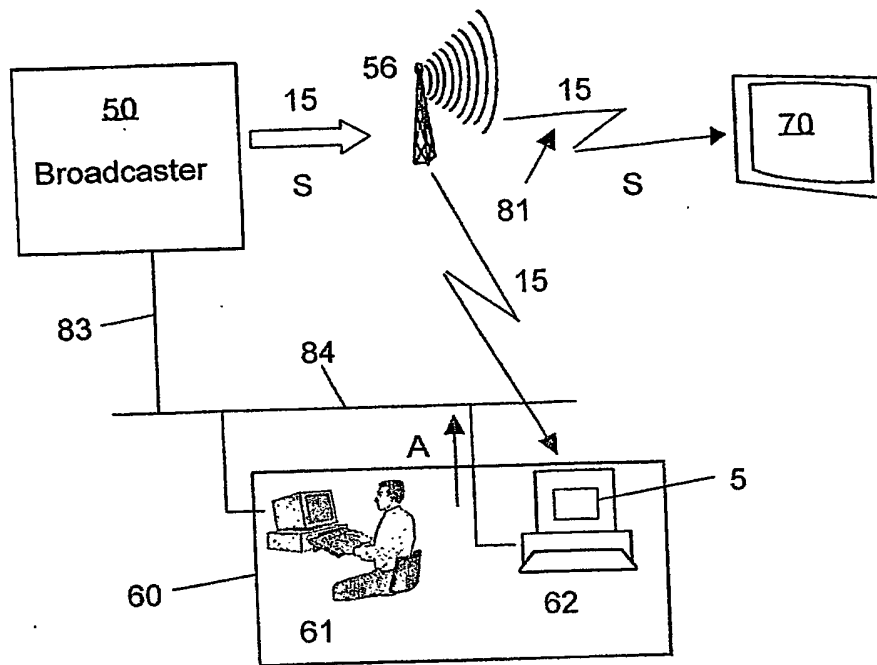


FIG. 7

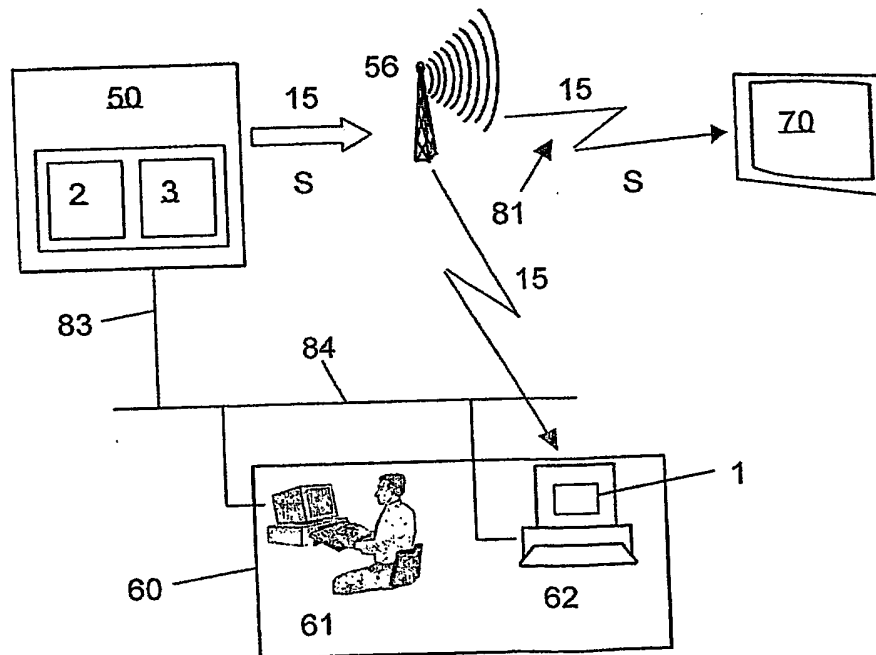


FIG. 8

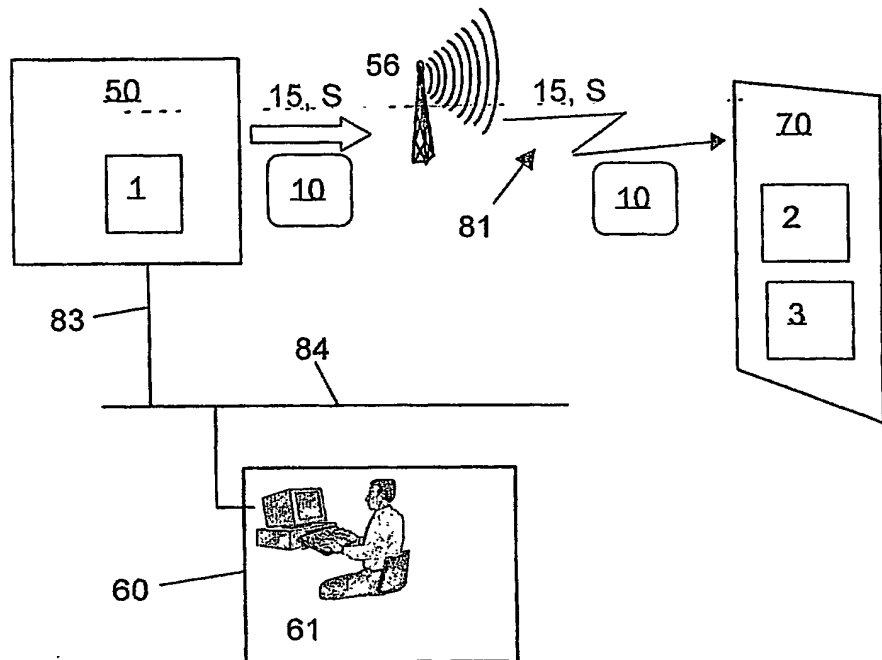


FIG. 9

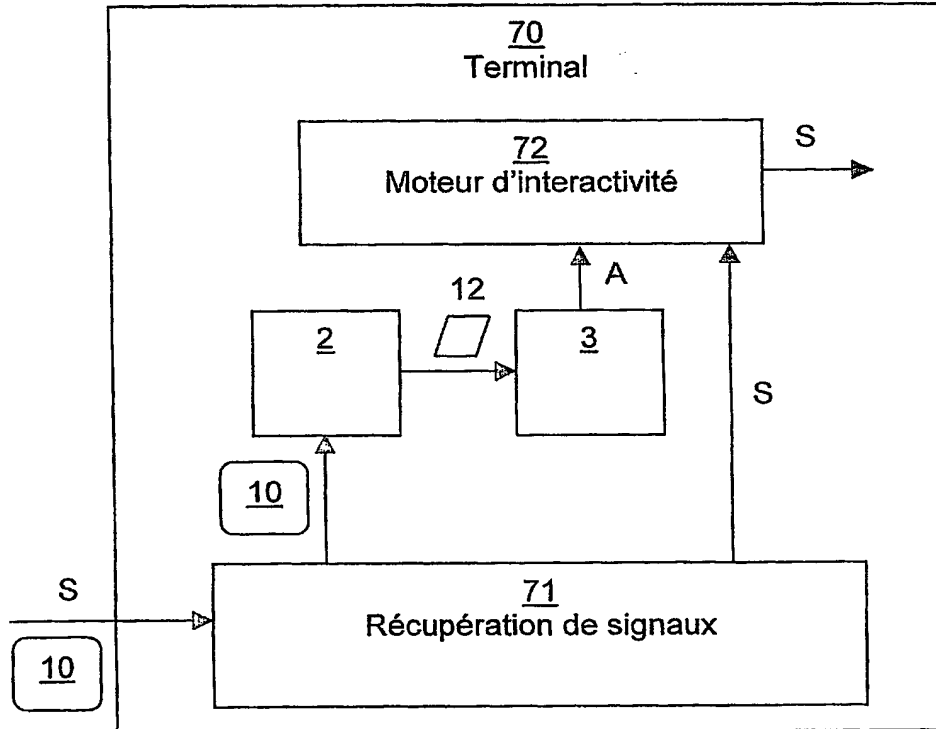


FIG. 10



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

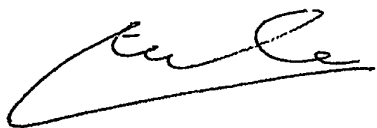


N° 11 235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF020080	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0208091	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Système et procédé de synchronisation pour programmes audiovisuels, dispositifs et procédés associés			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON Licensing S.A.			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LESENNE	
Prénoms		Laurent	
Adresse	Rue	26 rue des Tertres	
	Code postal et ville	35690	ACIGNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MAILLARD	
Prénoms		Alain	
Adresse	Rue	33 rue Veron	
	Code postal et ville	75018	PARIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		PASQUIER	
Prénoms		Frédéric	
Adresse	Rue	26 rue d'Ouessant	
	Code postal et ville	35890	LAILLE
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
Thierry KERBER Mandataire			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.